

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平6-95302

(24) (44) 公告日 平成6年(1994)11月24日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 1/00

識別記号

3 7 0 F

庁内整理番号

7165-5B

F I

技術表示箇所

発明の数1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願昭58-186100

(22) 出願日 昭和58年(1983)10月5日

(65) 公開番号 特開昭60-77218

(43) 公開日 昭和60年(1985)5月1日

審判番号 平2-14322

(71) 出願人 999999999

森 亮一

東京都文京区白山1-24-12

(72) 発明者 森 亮一

東京都文京区白山1-24-12

(74) 代理人 弁理士 長谷川 文廣 (外1名)

審判の合議体

審判長 菅野 嘉昭

審判官 中村 剛基

審判官 朽名 一夫

(56) 参考文献 特開 昭57-127249 (J P, A)

特開 昭58-52765 (J P, A)

淵 一博著「タイムシェアリング・システム」(昭和48、8、23) 産業図書株式会社 P. 180-183

(54) 【発明の名称】 ソフトウェア管理方式

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】可搬の媒体に記録された有償ソフトウェアが利用者のデータ処理システムにおいて入力され利用される際に利用者に対するソフトウェア利用料金データを作成するソフトウェア管理方式において、上記可搬の媒体に記録された有償ソフトウェアと一体にソフトウェア権利者識別符号とソフトウェア利用料金とを含むソフトウェア固有データを設け、また上記利用者のデータ処理システムにはソフトウェアサービスシステムを設け、当該ソフトウェアサービスシステムは、有償ソフトウェアの利用者に対応したソフトウェア利用可能金額を含む利用者固有データを格納した利用者固有データ記憶手段、有償ソフトウェアの利用可否を判定する利用可否判定手

2

段、

該利用可否判定手段が利用可と判定した時、ソフトウェア固有データを含む利用明細データを格納するための利用ソフトウェア履歴格納手段とを備え、

利用可否判定手段は上記ソフトウェア固有データ中のソフトウェア利用料金が上記利用者固有データ中のソフトウェア利用可能金額を超過するかどうかを判定し、超過していない時に利用可能と判定し、利用可能と判定した場合、利用ソフトウェア履歴格納手段に上記ソフトウェア権利者識別符号とソフトウェア利用状況を示すデータとを対応づけて格納し、

10

上記利用ソフトウェア履歴格納手段に格納されているデータにより、ソフトウェア権利者対応に有償ソフトウェアの利用状況を把握可能に管理することを特徴とするソフトウェア管理方式。

## 【発明の詳細な説明】

### (a) 技術分野

本発明は、無形財産であるコンピュータ・プログラムやビデオ等のソフトウェアの管理方式に関し、特に有償プログラムにつき実際の利用量（利用回数または利用時間など）に応じて利用料金を徴収するために、利用されたプログラムの識別符号と「利用者識別符号と料金とを記録」しておき、該記録を回収することでプログラム権利者が自分の所有するプログラムの利用状況を把握でき、プログラムの利用量に応じたプログラム利用料金を回収する場合のシステムで有効なソフトウェア管理方式である。

### (b) 発明の背景

近年、データ処理システムの発達と共に種々の有償プログラムが販売されるようになったが、その保護は不完全であり、プログラムの不正利用も多い。この不正利用を防ぐために、特許法、著作権法更には特別法などが検討されているが、ソフトウェアという極最近に至って生じた代物に対しては、何れをとってもその保護ということについては、不完全である。これは、単に無形財産／有形財産の問題でなく、権利者がその取引を知っているか否かの問題であり、その点をうまく解決できるか否かが、この保護を行えるか否かの鍵となる。

### (c) 従来の問題点

ソフトウェア、例えば、コンピュータ・プログラムでは一度利用者の手に渡るとそれ以降、どの様にそのプログラムが利用されているかを権利者は知れず、利用は全く野放しの状態である。この状態は本来利用しただけ支払うという取引形態をコンピュータ・プログラムについてはとっていないことを意味し、一種の食い逃げが許されていることに等しい。この様な体制では、プログラムの利用料金は高くなってしまっただけでなく、粗悪なソフトウェアの氾濫を許し、極め細かなサービスを行うソフトウェアの提供意欲が減退してしまうものである。従って、若しコンピュータ・プログラムについてプログラム権利者に極め細かに保護を行うシステムを社会が提供すれば、該社会ではより良いプログラムの発生が促され、社会がより発展することになる。これは、コンピュータ・プログラムの占める重要性が増す将来において、極めて大事な問題点である。

コンピュータ・プログラムを含む複写という従来における不正行為については、それを防御するための手段として、電子計算機等のハードウェアに付与されている機番を用い、ソフトウェア自体にも該機番に相当する符号を付与し、プログラムの実行に際しては、ハードウェア機番とソフトウェアに付与された機番とを照合し、一致した場合のみ該ソフトウェアを実行させるようにして、利用出来ないようにする手法等があった。（複写して取得されたソフトウェアは機番不一致になるので実行出来ない。）

しかしながら、その機番管理は大変だし、ましてや、有償ソフトウェアを店頭にて販売しようとする、実質上その様な機番による方法は採用不可能であった。

### (d) 発明の目的

従って、本発明の目的は、ソフトウェアの利用状況を権利者が把握できる様にするとともに、有償ソフトウェアをその意志に反した無償利用をされないようにし、且つ、現在無くそうとしているプログラム複写がそのプログラム権利者にとっては不利にならず、却って複写を励行したほうが有利になる様なシステムを提供することである。更に他の目的は、不正により作成されたソフトウェアが提供された場合には、その不正ソフトウェアの過去の利用実績を把握可能として、確実な損害賠償額を決定できる方式を提供するにある。

### (e) 発明の構成

この目的は、可搬の媒体に記録された有償ソフトウェアが利用者のデータ処理システムにおいて入力され利用される際に利用者に対するソフトウェア利用料金データを作成するソフトウェア管理方式において、上記可搬の媒体に記録された有償ソフトウェアと一体にソフトウェア権利者識別符号とソフトウェア利用料金とを含むソフトウェア固有データを設け、また上記利用者のデータ処理システムにはソフトウェアサービスシステムを設け、当該ソフトウェアサービスシステムは、有償ソフトウェアの利用者に対応したソフトウェア利用可能金額を含む利用者固有データを格納した利用者固有データ記憶手段、有償ソフトウェアの利用可否を判定する利用可否判定手段、該利用可否判定手段が利用可と判定した時、ソフトウェア固有データを含む利用明細データを格納するための利用ソフトウェア履歴格納手段とを備え、利用可否判定手段は上記ソフトウェア固有データ中のソフトウェア利用料金が上記利用者固有データ中のソフトウェア利用可能金額を超過するかどうかを判定し、超過していない時に利用可能と判定し、利用可能と判定した場合、利用ソフトウェア履歴格納手段に上記ソフトウェア権利者識別符号とソフトウェア利用状況を示すデータとを対応づけて格納し、上記利用ソフトウェア履歴格納手段に格納されているデータにより、ソフトウェア権利者対応にその有償ソフトウェアの利用状況を把握可能に管理することによって達成される。

### (f) 発明の実施例

第1図は、本発明のソフトウェア・サービス・システム（SSS）の概要を説明するための図である。図において、Pはソフトウェア権利者、PPは有償ソフトウェア（Program Product）、PIDi、PIDj（i、jは、ソフトウェアにより異なることを表わす）はソフトウェア権利者識

別符号とソフトウェア利用料金とを含むソフトウェア固有データ、USERIDは利用者に対応したソフトウェア利用金額を含む利用者固有データ、CHECKは利用可否判定手段、SHは利用ソフトウェア履歴格納手段、DPSはデータ処理システム、SSUはソフトウェア・サービス・ユニットである。

ソフトウェア権利者Pはソフトウェア固有データPIDiあるいはPIDjを含めた形で有償ソフトウェアPPを提供する。ユーザのデータ処理システムDPSでは、その有償ソフトウェアPPを利用する際には、必ずソフトウェア・サービス・ユニットSSUを経由する様に構成してあり、そのソフトウェア・サービス・ユニットSSUには利用者固有データUSERIDが格納されている。有償ソフトウェアPPの利用要求が生じると、利用可否判定手段CHECKは、利用者固有データUSERIDに基づいて、指定されたソフトウェアの利用可能性をチェックする。例えば、資格の有無、その使用料金がそのユーザに許容されている利用可能金額以内または利用可能時間以内か否かなどのチェックである。もし、OKであればその旨が図示されぬデータ処理システムDPSのオペレーティング・システム（以下OSと略す。）に通知されるとともに、利用ソフトウェア履歴格納手段SHに利用者固有データUSERID及びソフトウェア固有データPIDiあるいはPIDjを含む利用明細データが格納される。もし、OKでなければ、利用できない旨の返答がデータ処理システムDPSのOSになされる。

この利用ソフトウェア履歴格納手段SHの内容は、ソフトウェア権利者Pが認識可能であるとともに、該利用ソフトウェア履歴格納手段SHの内容により、ソフトウェア利用料金をソフトウェア権利者別に求めることが可能となる。

本発明によれば、有償ソフトウェアPPについての利用状況がソフトウェア権利者Pに把握可能となるので、その利用状況に見合った割合で利用料金の徴収が可能となり、ソフトウェアの入手費用を安くしておくことで、利用者であるユーザは種々のソフトウェアを試用可能となり、且つ良いソフトウェアだけを利用してゆくことが可能となる。これにより、粗悪ソフトウェアは利用されなくなるし、良いソフトウェアはより頻繁に利用されるようになるので、ソフトウェア権利者Pは益々良いソフトウェアを提供しようと競い合うことになる。

第2図は、本発明が適用される実施例である。図において、1はユーザにおけるデータ処理システム、2は有償ソフトウェアである有償プログラムを管理する管理組合のSS協会、3-1~3-nは有償プログラムに関する実施があった時にその対価を受領する権利のあるプログラム権利者（複数権利者であった時は、その配分率情報も記入しておく。）、4a~4zは有償プログラムで、4aと4bはプログラム権利者3-1が作成したもの、4yと4zはプログラム権利者3-nが作成したもの、5と6は有償プログラム、7は中央処理システム、8はソフトウェア・

サービス・ユニット（SSU）、9は利用者固有データ格納手段の一部で利用者識別符号を格納するユーザ識別符号メモリ、10は有償プログラムの利用可否を判定する利用可否判定手段である利用可否判定処理部、11は利用者固有データ格納手段の他の一部で通貨記号（\$、¥又は£など）を含めたユーザの利用可能金額を示す残高データを格納する残高メモリ及び利用ソフトウェア履歴格納手段を含む利用プログラム履歴メモリ、12は利用プログラム履歴メモリ11の内容の入出力を処理する入出力処理部、13は中央処理システム7におけるOS、14は磁気ディスク装置、15はプリンタ、16はキーボード、17は表示装置である。

さて、第2図のシステムにおいては、まずプログラムを作成し、そのプログラムを有償プログラムとして、一般に利用させ、且つその利用料金を確実に回収しようと志すプログラム権利者は、SS協会へ行き、その利用料金の振り込み先口座名を登録し、プログラム権利者識別符号（以下プログラム権利者IDと称す。）を受け取る。協会では、各プログラム権利者に対して、異なったプログラム権利者IDを付与する。この行為は例えば、第2図の窓口Wで行われ、管理簿NTで管理される。プログラム権利者3-1は例えばP1というプログラム権利者IDが付与されているものとする。

プログラム権利者P1は今、有償プログラム4aと4bを作成したとする。このプログラムに上記プログラム権利者IDであるP1、プログラムのバージョン（版）及び利用料金等のプログラム固有データをプログラム権利者は付与し、カセット型の磁気テープ等の記憶媒体に格納し、店頭販売若しくは通信販売等でプログラムの配布を行う。勿論オンラインで回線経由での販売も可能である。一方、ユーザは種々の雑誌や店頭等で、自分の目的にあったプログラムを探す。そして、目的のプログラムがSS協会のメンバが作成したものであり、第2図の4aだったとすると、該プログラムを極低価格または無料で取得する。ユーザのデータ処理システム1にはそのデータ処理システムSS協会2の登録を受けたプログラムを処理するための機構として、ソフトウェア・サービス・ユニット8がインストールされていなければならない。

このソフトウェア・サービス・ユニット8には、ユーザ識別符号メモリ9からのデータと、利用される有償プログラムに付与されたプログラム固有データ及び利用プログラム履歴メモリの内容をチェックし、利用可否を判断する利用可否判定処理部10、及び、利用プログラム履歴メモリ11の内容に関し、プログラム利用履歴を出力したり、利用可能金額を更新したりする入出力処理部12を備えている。この入出力処理部12は、各ユーザにより種々の形態をとることが可能であり、オンラインで直接離れた場所にあるファイルに転送するものや、外部記憶媒体、例えば磁気カードやマイクロ・プロセッサを中に備えたICカードなどでも良い。その利用形態により、種々

のソフトウェア・サービス・ユニット8が存在し得る。データ処理システム1が有償プログラム5を利用する時、つまり、ジョブ制御言語の解釈結果で該ソフトウェアの利用をOS13が検出すると、その旨がソフトウェア・サービス・ユニット8に通知される。これは、特権割り込みと同等の制御で良い。ソフトウェア・サービス・ユニット8は利用プログラム履歴メモリ11中の利用可能金額を読みだすと共に、該有償プログラム5内にあるプログラム固有データからの利用料金を求める。この利用料金を上記利用可能金額から減じる処理が次になされる。その結果が、負だったら、そのプログラムは利用不可である為、その旨がOS部13に通知され、例えば、システムメッセージ「プログラム4aは残高が無いので利用出来ません」が表示装置17に表示される。(後述の如く、負の場合でも条件付きで利用可とすることも可能である。)逆に、上記利用可能金額から利用料金を減じた結果が負でなかったら、該減じた値を利用プログラム履歴メモリの利用可能金額の記憶領域へ格納するとともに、そのプログラムに付与されているプログラム権利者IDである、PIとその利用料金、及びユーザ識別符号メモリにあるユーザ識別符号を同じく利用プログラム履歴メモリ11にその利用明細として格納する。勿論、そのプログラムを識別するためのコードも料金支払いに不必要な情報ではあるがプログラム利用状況を把握するためのデータとして利用価値があり、利用プログラム履歴メモリ11に格納される。そして、OS部13に対して、処理の続行を促す。以下、同様に処理が進められる。従って、利用プログラム履歴メモリ11には常に残金として利用可能金額が記されていると同時に、プログラム権利者ID毎にどのユーザ識別符号のユーザが幾ら支払うべきかが記されていることになる。

本システムにおいては、利用プログラム履歴メモリ11の利用明細データが格納される領域は所定量または所定額となっており、該限界を越えた場合には利用プログラム履歴メモリ11の内容を空にする処理が必要となる様構成してあり、高額の場合等、途中でその利用状況をSS協会へ報告させる手段を設けてある。この利用プログラム履歴メモリ11の残高メモリに対しても、入出力処理部によりその額を外部より増加可能としている。銀行オンライン方式と同様の構成または上述のICカードをSS協会より所定の料金でユーザに購入させ、そのICカード内に記憶されている料金分を増加させる構成をとり得る。プログラム固有データとして特約データを含めることが本発明で可能となる。この場合、上記利用可否判定処理部10はプログラム固有データの中に特約データが記入されていると利用者固有データに利用特約コードが有る場合のみ利用可と判定する。これは、プログラム権利者が特に特定プログラムについては、その利用者を把握しておきたい時に便利である。利用特約コードを利用者が得るためには、利用者はSS協会と特約をする必要があり、

特約をするためには当然のこととして利用者の名前などがSS協会に登録されるので、プログラム権利者がその名前等を把握するのは容易である。

本システムでは、利用プログラム履歴メモリ11の中の利用明細をSS協会が知ることがその利用されたプログラムのプログラム権利者へ料金支払をする上で必須である。実現方法として、利用明細の報告があった場合、その内の例えば10%をユーザに返済するという手段を講じてある。従って、ユーザとしては、報告した方が自分の利益になるので、殆どは報告をすることになり、プログラム権利者は確実にその利用量を回収することが可能となる。第2図では、報告を受けたSS協会2は、プログラム権利者IDで管理簿NTを参照し、その対応した振り込み先口座へその料金を振り込むという処理を行う。

ICカードを用いた場合でも全く同じであり、用済みICカード及び換金したいICカードは同じくSS協会へ届けられる様考えられている。即ち、SS協会では、ICカード持参者または送付者に対して、利用金額に応じ、ICカード返済褒賞金額を決定してある。例えば、利用金額累計の10%及び残金としての利用可能金額とを返却している。このようにすることで、大部分のICカード利用者は、たとえば残金が0であろうとも、購入価格の10%が返済されるために、必ずICカードを最後にはSS協会に届けることになる。このICカードは単なるカードだけでなく、経済的価値を有しているものであり、それ自体が通貨の代用として社会に流通し得るものである。ICカードを受け取ったSS協会での処理は上述と同様の処理を行う。

逆に、カードの現金化を行わず、次のカード又はそのカード自身に金額移算のみを許すようにすれば、カードの残額変造に対する防護機構の重要性を、現金で精算する場合より低くできる。

従って、プログラム権利者は単にプログラムをユーザに渡した後は、所定の銀行に利用料金が振り込まれるのを待っていれば良い。更に、社会に若しデッド・コピーという不正を行うものがいれば、該コピープログラムには、オリジナルなプログラム権利者のプログラム権利者IDが入っており、その利用料金はすべて正当なプログラム権利者の口座に振り込まれることになり、「複写大歓迎」という有償プログラムシステムが実現する。

そして、他人のプログラムを複写して、自分のプログラム権利者コードを付与する不当な取引が存在しても、その履歴が把握可能となり、損害賠償額が明確になり得るので、その点でもメリットがある。

第3図は、本発明の実施例であり、前図と同記号のものは、前図と同じものを示し、11aは通貨単位も含む利用可能金額を格納する残高メモリ、11bは利用明細メモリ11cへの書き込み位置をすポインタ・メモリ、21はプログラム権利者ID21a、プログラム番号やその版数等のプログラム識別ID21b、その利用料金21c、利用状況や特約データ等で料金を決める割引率データ21d、等を格納するプ

ログラム・データ・メモリ、22は割引処理部、23は残高があることをチェックする残高チェック処理部、24はポインタ・メモリの示す値が所定値以上か否かを判定する利用明細メモリ領域チェック処理部、25は残高メモリに格納されている残高でプログラムを利用できるか否かをチェックする利用可能性チェック処理部、26は残高メモリ更新処理部、27はポインタ・メモリの内容を+1するポインタ更新処理部、28は利用明細メモリ11cへの書込み処理部、29はOSへの応答処理部、30は利用明細メモリ11cのアクセス位置を制御するアクセス制御部、31はユーザのチェックを行うユーザ・チェック処理部、32はキーボードよりの指示で残高メモリ11aへの増分をその妥当性をチェックした上でフェッチしてくるための増分フェッチ処理部、33は残高メモリ11aへの加算処理部、34はポインタが0より大か否かを検出するポインタ値チェック処理部、35は利用履歴メモリ11の読出し処理部、36は外部への転送処理部、37はポインタを-1するポインタ減算処理部である。

ソフトウェア・サービス・ユニットSSUは、3大処理に分けられる。その1は有償プログラムの利用時の処理、その2は残高メモリ11aの内容を増加する処理、その3は利用履歴メモリ11の内容を外部へ転送するための転送処理である。それらを順次説明してゆく。

始めにその1の処理を説明する。

キーボード16よりの指示でまずユーザ・チェック処理部31が動作する。ここでは、これからの処理を行う者が、正当であることをチェックする。（この個人認証処理は、本説明では省略したが、その1の処理及びその3の処理で採用可能のものである。）簡単には、キーボード16からの暗証コードとユーザ識別符号メモリ9の内容とが矛盾しないか否かをチェックする。予循していれば、「暗証コードを入れ直して下さい。」なる旨のメッセージを表示装置17に表示する。矛盾しなければ、入出力処理部12を介して増やすべき残高をフェッチする処理を行う。これは、オンラインでセンタより所定の暗号チェックを交わした後、キーボードから増やすべき残高を入力してもよいし、入出力処理部12にICカードを接続して所定の値を与えもよい。

このような方法で入力された増やすべき残高は加算処理部33にて残高メモリ11aの内容に加算され、再び残高メモリ11aに格納される。

次にその2の処理を説明する。

キーボード16よりの指示でまず残高メモリ11aが残高チェック処理部23でチェックされ、負（特別な処理形態を考へることも可能だが本来あり得ない）または0の時は①で示す処理が行われ、例えば「残高無し」のメッセージが第2図の表示装置17に表示される。それ以外の時、次にポインタ・メモリ11bの内容がチェックされ、MAX値の超過有無が調べられる。MAX値として、利用明細の記載済み項目数、又は、利用された金額でSS協会へ報告未

完了の累計を用いることが可能である。MAX値を超過している時②で示す処理が行われ、例えば、「利用明細メモリが不足しています。一度、利用明細をSS協会へ転送して下さい。（又は、ICカードを差し替えて下さい。）」なるメッセージを表示装置17に表示する。

ポインタ・メモリ11bの値、即ち、記載済み項目数が所定のMAX値以内であれば、次に、プログラム・データ・メモリ21より利用料金データ21cと割引率データ21d及びユーザ識別符号メモリ9の情報を用いて、割引処理部22は利用料金を求める。例えば、特定の資格を有する人は特別割引にしたりする処理であり、所定回数迄は試用期間として極安価にしたり、または無料にしたりする制御も可能である。勿論、特約データの有無をチェック可能で、特約のない利用者は利用者固有データ中に利用特約が存在せず、その場合、「特約がなされていませんので、このプログラムは使用出来ません。」なるメッセージが表示装置17に表示される。更に、利用料金として、1より小さい比例定数を有する等比級数を採用すれば、無限回使用した場合の料金がわかるので、将来の必要経費が見通し可能となるような、利用者に喜ばれる方式をとることも可能となる。

この割引処理部22の出力が即ち、そのプログラムを利用した時の料金を意味している。その値を用いて、利用可能性チェック処理部25は残高メモリ11aの値から割引処理部22の出力値を減じ、その結果が負か否かをチェックする。そして負であれば③で示す処理が行われ、例えば、「残高が不足しています。」なるメッセージを表示装置17に表示する。負でない時には、残高メモリ更新処理部26が残高メモリ11aの値を該減じた結果に更新し、ポインタ更新処理部27にて、ポインタ・メモリ11bの内容を+1する。そして、書込み処理部28は利用明細メモリ11cに、ユーザ識別符号、プログラム権利者ID21a、プログラム識別ID21b、通貨単位を含めた料金等を格納する。ポインタ・メモリ11bはアクセス制御部30に対して新格納場所をポイントしており、その新格納場所へ上記データは格納されることになる。その後、OS応答処理部29はOS13に対して利用可能を指示する。

次に、その3の処理について説明する。

キーボード16からの指示でまず、ポインタ・メモリ11bの内容がポインタ値チェック処理部34にてチェックされる。0より大きくない場合は、「利用明細メモリの転送は完了しました。」なるメッセージを表示装置17に表示する。0より大きい場合、読出し処理部35は該ポインタ・メモリ11bで指定されている領域の利用明細メモリ11cの内容を読出し、転送処理部36はその内容を入出力処理部12により、オンラインでセンタであるSS協会へ通知する。ICカードの場合であれば、このICカードへの記帳処理がなされる。そして、次にポインタ減算処理部37はポインタを-1し、再び制御をポインタ値チェック処理部34へ移す。ポインタ値チェック処理部は0より大か否か

をチェックし、0より大きくない場合は、その旨を表示装置17に表示する。この様にして、ポインタ・メモリ11bの内容が0になる迄処理は繰り返される。その結果として、利用明細メモリ11cの内容はすべてSS協会へ通知されることになる。

上記の様な構成にしたことにより、残高メモリ11a0になる前でもSS協会へその利用明細メモリが通知されるので、高額が残高メモリ11aに格納されても、利用明細への記入量は限定できるので、たとえ障害で利用明細が失われても、被害は小さく留めることができる。更に、ユーザ識別符号により、利用明細メモリ領域チェック処理部24でのMAX値を動的に変更する様にすれば、信用度の高いユーザに対しては、その利用明細の報告はより長期間単位とし、信用度の低いユーザはその利用明細の報告を短期間とする等の制御も自由に行うことも可能となる。

尚、上記実施例では、残高メモリ11aは利用された分だけ直ぐに減じ、常に利用可能な金額を表示している例で説明したが、イニシャル値を格納してその値は利用明細メモリの内容が外部へ出力されない限り変更せずにそのままにしておき、残高を問われた毎に、該イニシャル値から利用明細メモリにある明細の合計を差し引くという処理を行う形態にしてもよいのは勿論である。

第4図は、本発明の他の実施例であり、図において、前図と同記号のものは前図と同じものを示し、37は主記憶装置、38は中央処理装置、39はチャネル装置、40は入出力制御装置、41はICカード・リーダ、42はICカード、43はマイクロ・プロセッサ、44はマイクロ・プロセッサ43を動作させる為のプログラムが格納されたEPROM（イー・ピー・ロム）、45は入出力ポート、46は内部バスである。

動作は、前図と全く同じであり、ただメモリが内部になく、外付けになっている点が異なるだけである。従って、有償プログラムが利用可能か否かはICカード42内の残高メモリ11aを用いてチェックされ、OKならばマイナスの更新処理がなされ、且つその利用明細が利用明細メモリ11cに格納される。

但し、料金の支払については、まずユーザは所定のSS協会の代理店等で購入をする。購入の際の価格に応じた金額が残高メモリ11aに格納されている。従って、ユーザはそのICカード42を利用可能金額だけ利用すると、そのICカードをSS協会に届ける。すると、その残高メモリ11aに残高があればその金額と、利用した金額に対して10%の払い戻し金額とを合わせて得ることが可能となっている。故に、SS協会では、確実にプログラム権利者に対してその利用料金を支払うことが可能となる。

また、ICカードの中のEPROMに残高メモリ11aの内容を増加する方向の処理を行えない様なプログラムを格納したり、プログラム固有データが勝手に変更されないように該データを暗号化してプログラム中に分散して配置し、

ICカード中に設けたキーで該暗号を解くようなプログラムを格納したりしておけば、それだけICカードの不正使用は減ることになる。

尚、上記全文における利用者識別符号は、利用者が割引等の、利用者の身元に依存する特権を得たいとき、または1個のソフトウェア・サービス・ユニット（SSU）を用い、複数の支払元の利用者がプログラムを利用するとき以外には、必ずしも必要では無い。利用者識別符号が利用明細メモリ11cに格納されなければ、その利用者固有の割引等を受けられない反面、利用明細がSS協会に報告されてもその利用者が知られないので、利用者のプライバシーは完全に保たれる。

また、上記実施例では残高メモリが“0”の時には、処理装置が動作しない例を用いが、残高が少なくなってきたらその旨の表示を出す方式や、所定金額迄は警告を表示しつつ負を許し、該負の値を更に越えたらSSUの基本部分を破壊し、以後、ソフトウェアのサービスを受けられない様にしてしまう方式も考えられる。こうすることで、即停止の心配という心理的バリアを除くことが可能となる。

さらに、ソフトウェアを使用するたびに、コイン投入等、自動的に入金情報を残高として格納する方式も可能である。

また、ソフトウェア・サービス・ユニットは、通常のOSとデータ処理システムにおいて共存することも可能であり、既存システムにこのソフトウェア・サービス・ユニットを組み込むことが可能であるので、普及ということにも効果がある。

また、プログラム登録データが勝手に変更されることを防ぐために、有償プログラムを暗号化しておき、その暗号を解くためのキーをICカード中に備えることも可能である。

また、ICカードにおいても、その内容をSS協会に提出して再利用可能な如く構成することも、EPROMの使い方次第で可能である。

更に、本発明は、有償プログラムを例にして説明したが、ソフトウェアの有償サービス、例えば電波による有償画像サービス、ビデオカセット、及び、有償情報提供等にももちろん適用可能である。

#### (g) 発明の効果

以上述べた様に、本発明によれば、有償プログラムに関してプログラム権利者の受けるべき料金は確実に受けることが可能となり、無料に使用される心配が無いからその分を見込んだ利用料金を設定する必要が無くなる故に、一回当たりの利用料金は安くなる。また、利用した分だけ支払えばよいので、ユーザは幅広くプログラムを集めて、試用し、その内で性能の良いもの、若しくは目的に合致したものだけを選択利用することが可能となる。試用のための価格設定も可能なので、ユーザは益々種々試してみることができる。

即ち、良いソフトウェアは広く利用され、粗悪なソフトウェアは消滅してゆくことになり、社会にとっては極めて良い効果をもたらすこととなる。

また、プログラムの特質である複写が容易ということについても、その特質を禁止することなく寧ろそれを助長する形でプログラムの普及を行うことが可能となる。

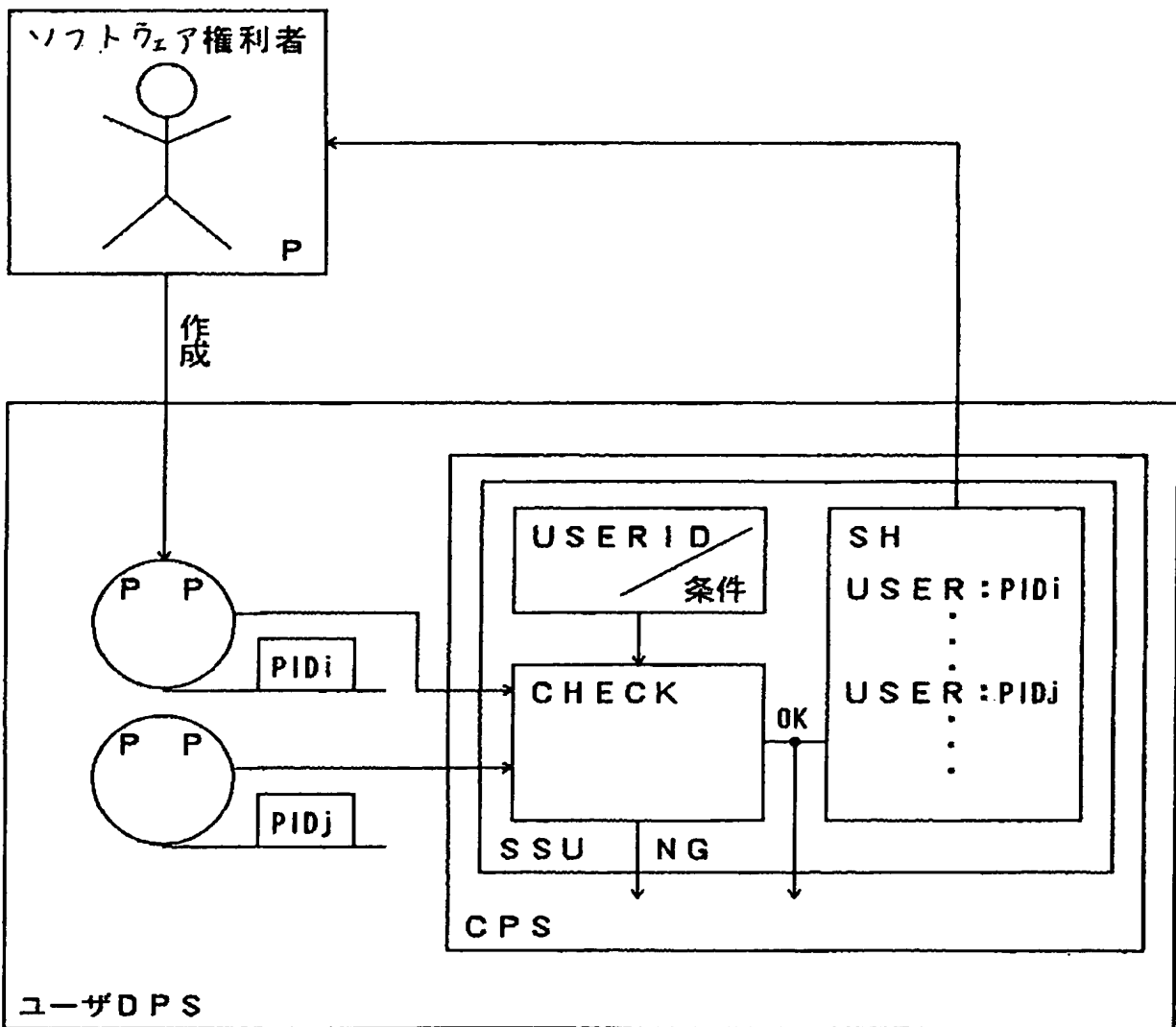
#### 【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の概念を説明するための図、第2図と第3図は本発明の実施例、第4図は本発明の他の実施例で\*

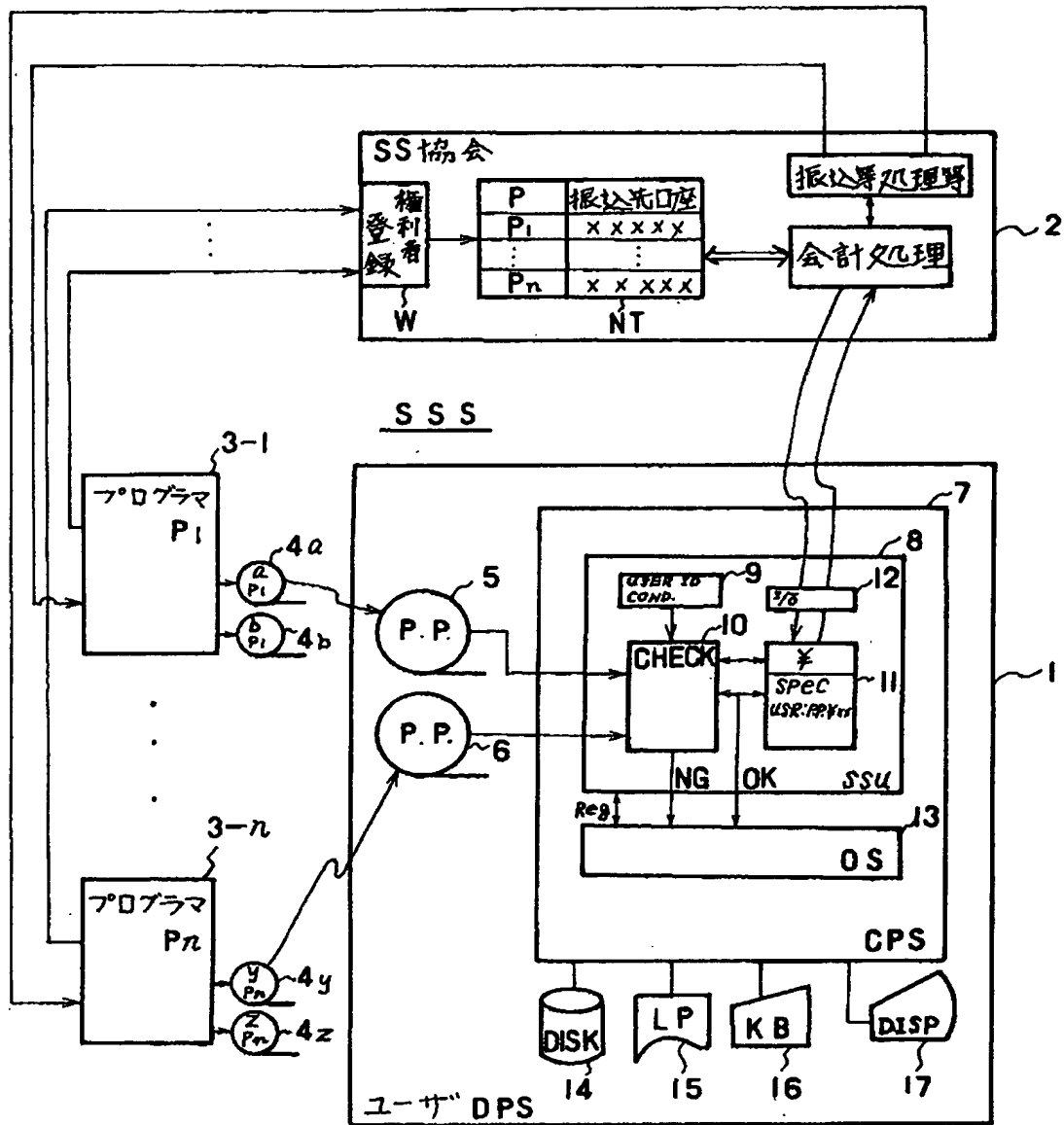
\*ある。

図において、1はデータ処理システム、2はSS協会、3-1~nはプログラム権利者、5は有償プログラム、8はソフトウェア・サービス・ユニット、9はユーザ識別符号メモリ、10は利用可否判定処理部、11は利用プログラム履歴メモリ、11aは残高メモリ、11bはポインタ・メモリ、11cは利用明細メモリ、12は入出力処理部、16はキーボード、17は表示装置、21はプログラム・データ・メモリ、25は利用可能性チェック処理部である。

【第1図】

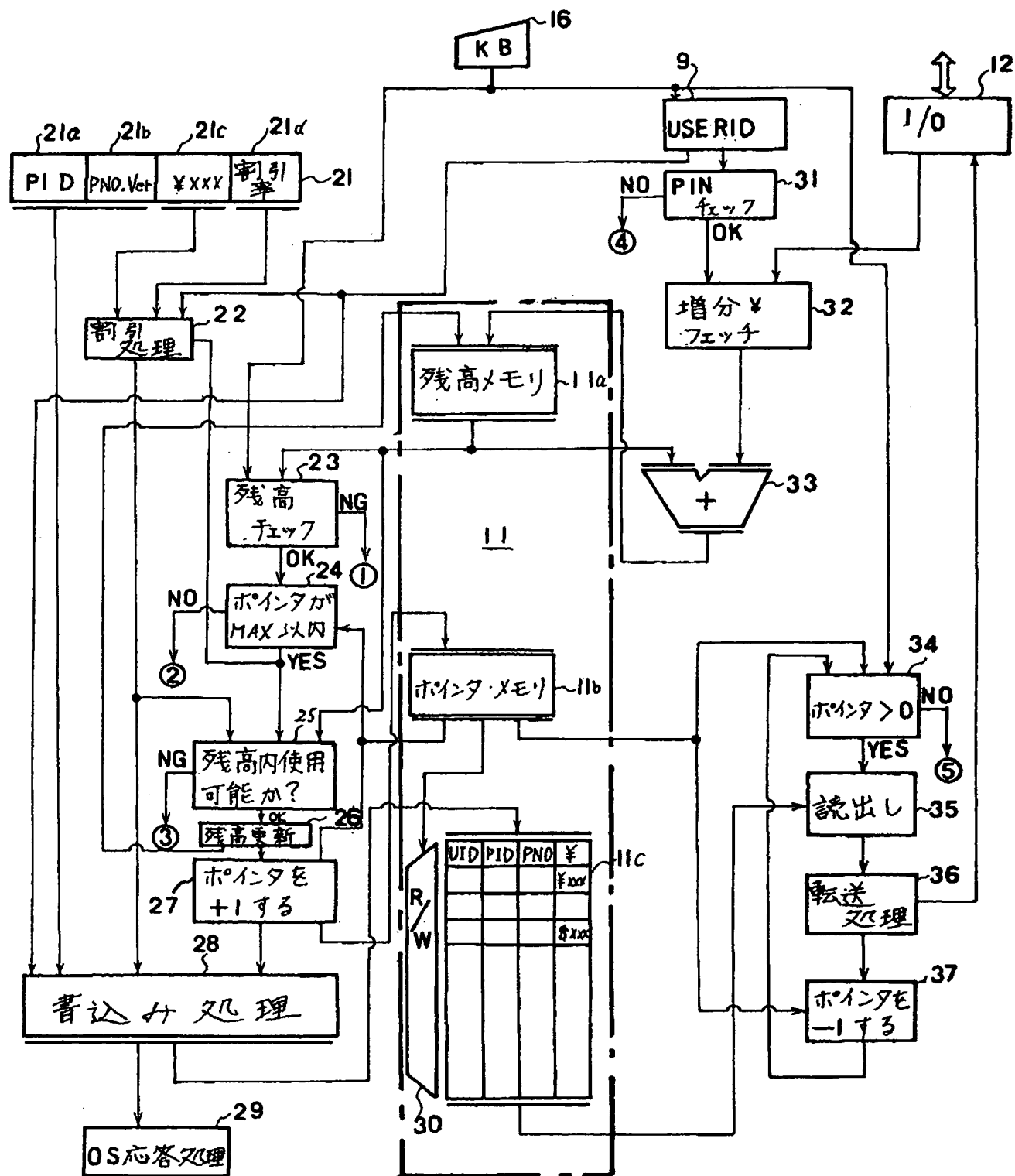


【第2図】





KB 16



【第4図】

